

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ НА ТЕРРИТОРИИ КРЫМА

Смирнов М.И.¹, Жуков В.В.² Email: Smirnov641@scientifictext.ru

¹Смирнов Максим Игоревич – магистрант;

²Жуков Василий Владимирович – доктор технических наук, профессор,
кафедра электрических станций,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Национальный исследовательский университет Московский энергетический институт,
г. Москва

Аннотация: данная статья рассматривает перспективы развития солнечной энергетики на территории Крыма. Анализ источников показал, что Крым обладает большим количеством запасов нетрадиционных источников энергии. Кроме того, в области намечаются тенденции по развитию электростанций и энергетических объектов, что заметно повышает развитие солнечной энергетики Крыма. В данной статье Вы увидите, как складывается развитие солнечной энергетики Крыма на данный момент, а также в материале автором донесена важность развития этого направления на территории России.

Ключевые слова: ресурсы, солнечная энергетика, фотовольтаические энергетические станции, гелиопарки, энергосбережение, кристаллические модули.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF SOLAR ENERGY IN THE CRIMEA TERRITORY

Smirnov M.I.¹, Zhukov V.V.²

¹Smirnov Maxim Igorevich - Master Student;

²Zhukov Vasily Vladimirovich – Doctor of Technical Sciences, Professor,
DEPARTMENT OF POWER STATIONS,

NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY MOSCOW POWER ENGINEERING INSTITUTE,
MOSCOW

Abstract: this article examines the prospects for the development of solar energy in the territory of the Crimea. The analysis of the sources showed that Crimea has a large number of non-traditional energy sources. In addition, trends are being noted in the region in the development of power plants and energy facilities, which significantly increases the development of solar energy in the Crimea. In this article you will see how the development of solar energy in Crimea is developing at the moment, and also in the material the author reported the importance of development of this direction in the territory of Russia.

Keywords: resources, solar energy, photovoltaic power stations, helioparks, energy saving, crystal modules.

УДК 620.9

Введение

Крым богат на нетрадиционные ресурсы и запасы энергии. Особенно на полуострове присутствует большое количество энергии ветра и солнца.

Солнечное сияние в Крыму занимает первое место по стране. Здесь площадь 10*10 км даёт энергию для обеспечения половины всех энергетических потребностей Крымской области. Кроме того, Крым постоянно обдувается ветрами. Однако, как замечают специалисты, ветры здесь умеренные, но их вполне достаточно для осуществления задач энергетике.

Суммарные ресурсы солнечных, ветровых, геотермальных, волновых и других возобновляемых и нетрадиционных источников для энергии в Крыму примерно составляет около 100 трлн кВт в год. Энергетические же потребности этой области достигают отметки 10 млрд кВт в год, и понижения их не прогнозируется специалистами. В таком случае стоит ли полагать, что у Крымской солнечной энергетики большие перспективы по её развитию на данный период времени? На этот вопрос можно ответить путем анализа научных данных по развитию и модернизации энергетических объектов Крыма, также о возможностях энергетика полуострова в целом.

Энергетика Крыма.

Само по себе понятие «нетрадиционных источников энергии» очень приблизительно. Суть его в том, что установка, работающая от солнечной энергии довольно традиционна. С одной стороны энергия Солнца является неиссякаемым источником энергии, однако, как прогнозируют учёные, она может так подойти к концу, либо в силу природных катаклизмов в данной области её может стать меньше.

Крым обладает солнечными электростанциями, современными технологическими гелиоустановками в селах, здравницах, на базах, которые носят экспериментально-научный характер. Еще со времен СССР здесь разрабатывались проекты электростанций, а также объектов энергетики, носящих научный характер. Однако многочисленные программы солнечных станций в том время не получали достаточного финансирования, что привело к замедлению перспектив по развитию солнечной энергетики. Если бы в том время средств для этих целей было бы больше, то и на данный момент успехи энергетики были бы более впечатляющими. Это неоспоримый факт [1].

С другой стороны солнце светит в Крыму не круглосуточно. В таком случае стоит подходить к развитию нетрадиционной энергетики комплексно, с подстраховкой одного вида источников энергии другими. Первые такие комплексы стали создавать в Керчи и Алуште.

Солнечные электростанции Крыма

В настоящее время в Крыму располагаются и эффективно работают 4 электростанции с солнечной энергией. Для производства солнечных панелей данных станций применялся полупроводниковый кремний высокой очистки, который производится в современном мире во многих странах, и тем самым он значительно увеличивал технологические использование и адаптацию данной энергетической технологии. Фотоэлектрические энергетические станции осуществляют работу на базе фотоэлементов, они обладают возможностью наращиваться при необходимости в области электроэнергетики.

Стоит отметить, что такие станции очень выгодны по своей эксплуатации, так как даже повышенная цена таких панелей с лихвой будет компенсироваться легкостью монтажа и технического обслуживания, а также малым количеством профессионального персонала для обслуживания, которые требуют крупные солнечные электростанции. Очень важен и тот факт, что максимальным сроком эксплуатации таких солнечных батарей составляет период времени до 25 лет [2]. Все это говорит о том, что солнечная энергетика Крыма при помощи таких электростанций может достичь в будущем не малых высот.

Экологичность солнечных электростанций в Крыму

Говоря, о перспективах развития солнечной энергетики Крыма, нельзя не сказать об экологическом аспекте данного вопроса. Показатель максимальной экологической чистоты по выработки электроэнергии очень актуальна для сохранения общей экологической чистоты всех популярных крымских курортов.

Этому активно способствует австрийская компания по сотрудничеству с Крымом «Актив Солар», которая специализируется на проектировке, разработке и внедрении солнечных технологий для полуострова. Кроме того, данная фирма осуществляет реализацию крупномасштабных энергетических проектов по разработке и строительству солнечных электростанций в Крымской области ещё с 2010 года. Представительства компании «Актив Солар» функционируют в Киеве, Одессе и Симферополе.

Стоит отметить, что солнечные электростанции полуострова действительно обладают большой мощностью. Самой крупномасштабной и, на самом деле, самой мощной, можно назвать солнечную электростанцию, которая расположена в селе Перово.

Её мощность составляет 10МВт и превосходит по данному значению солнечный парк, который расположен в Канаде. В состав крымских солнечных электростанций входит 440 тысяч солнечных кристаллических фотоэлектрических модулей, который расположены на площади, которая эквивалентна 259 футбольным полям или 200 гектарам земли.

Солнечные парки.

В Крыму также находится уникальный солнечный парк «Перово», который обеспечивает энергию около 132,5 миллиона киловатт-часов 100%, она эквивалентна максимальным общим нагрузкам в системе по энергоснабжению города Симферополя, который является столицей Крыма [4].

Учтём и то, что все имеющиеся в Крыму солнечные электростанции обладают лишь экологически чистыми источниками по получению электрической солнечной энергии, их функционирование в течение одного года может привести к уменьшению выбросов углекислого газа в атмосферу почти на 105 000 тонн. В строительстве Крымской солнечной электростанции под названием «Перово», использовались компоненты лишь от ведущих европейских и в меньшей мере азиатских производителей.

Осенью 2012 года компанией из Австрии была приведена в эксплуатацию современная солнечная электростанция, которая располагается в настоящее время в Крыму в селе Охотниково, её мощность составляет 80 МВт. Она также является одной из самых крупных солнечных фотоэлектрических электростанций из всех существующих на территории Восточной и Центральной Европы. Эта электростанция имеет место в пятерке самых крупных фотоэлектрических электростанций мира и занимает четвертое место по показателям имеющейся мощности [5].

Данная Крымская электростанция состоит примерно из 360 000 наземных фотоэлектрических современных модулей, которые занимают территорию в 160 Га и обеспечивают более 100 000 мегаватт-часов по электроэнергии в один год. Такие показатели очень существенны, так как при этом энергией можно обеспечить более 20 000 домов, при этом она будет экологически чиста и максимально эргономична по расходам на техническое обслуживание установок. В общем значении 3 самых крупных

солнечных электростанций в Крыму, которые расположены в селах «Перово», «Родниковое» и «Охотниково», предоставляют годовое обеспечение электроэнергией мощностью около 187,5 МВт.

В настоящее время активно ведётся возрождение солнечной энергетики Крымской области. Компания Activ Solar начала строительство нескольких современных солнечных электростанций (СЭС) на полуострове. Однако в начальном этапе присутствовала экономическая нерентабельность СЭС.

Так как, с одной стороны, это можно назвать данью экологическому движению, с другой же лишь попыткой отработать технологии для будущего, в то время, когда цена органического топлива для станции увеличивается многократно. В этом случае многочисленные ведущие страны мира хотят получить ценный опыт по строительству и эксплуатации СЭС. Проекты по энергосбережению Activ Solar в настоящее время также развиваются и обеспечивают максимальные темпы развития солнечной энергетики Крыма.

Заключение

В заключении можно сделать вывод, что Крым имеет достаточную инфраструктуру и предпосылки для дальнейшего развития солнечной энергетики. Об этом говорят не только многочисленные электростанции, которые успешно функционируют на территории страны, но и то, что постоянно, пусть и с поддержкой иностранных компаний разрабатываются и создаются новые проекты по развитию энергетики полуострова. Конечно, много недоброжелателей у нетрадиционной энергетики в Крыму. Одни говорят, что такие энергетические установки маломощны, другие — что требуют больших площадей для своего размещения, третьи — что сложны в управлении, четвёртые — что... Все это так и не так. Атомная станция в управлении тоже сложна. А чего стоит аргумент, скажем, о больших площадях? Ветра и гелиопарки в Крыму можно устраивать на непригодных для сельского хозяйства площадях, солончаках, песках и даже на мелководье. Гелио и ветроагрегаты не только не ухудшают условия для Крыма, но и улучшают их: притеняют почву, снижают скорость ветра — улучшается увлажнение, поднимается растительность. На этих территориях можно выпасать скот, выращивать и заготавливать сено. А то, что пока дороговат кВт, — так на экспериментальных атомных и иных электростанциях он тоже не дешёв.

Главное достоинство «нетрадиционных» установок в Крыму — они экологически чисты в работе, не оставляют после себя никаких вредных выбросов, их «горючее» не иссякает. А главное они не приведут к техногенной катастрофе. Это является большим плюсом.

Список литературы / References

1. Солнечная энергетика: учебное пособие для вузов /под ред. Виссарионова В.И., М.: изд. дом МЭИ, 2008 276 с.
2. Дьяков А.Ф. Малая энергетика России: проблемы и перспективы. М.: «Энергопрогресс: энергетика», 2003. 128 с.
3. Умаров Г.Я., Еришов А.А. Солнечная энергетика. М.: «Знание», 1974. 65 с.
4. Челябин В.Ф. Солнечная энергетика - энергетика будущего. «Энергия: экономика, техника, экология». № 10, 2008. 250 с.
5. Андреев С.В. Солнечные электростанции. М.: «Наука», 2002. 340 с.
6. Харченко Н.В. Индивидуальные солнечные установки М.: «Энергоатомиздат», 1991. 208 с.